

herausnehmen kann. Die Erdhöhlen werden auch selbst gegraben, sie sind anfangs klein, werden nach Bedarf vergrößert und stehen manchmal durch einen langen Erdgang mit der Außenwelt durch eine kleine Oeffnung in Verbindung. In den Alpen wurden solche



Fig. 4.

Wohnungen noch in einer Höhe von 1500 m an sonnigen Abhängen gefunden. Die amerikanischen Arten der Gattung *Vespa* gleichen in Gestalt, Farbe, Nestbau unseren so sehr, daß man sie nur durch Zucht sicher bestimmen kann oder durch Wespen, die noch in den Zellen stecken. Abweichend in der Gestalt und Färbung ist die javanische Wespe *V. doryloides* Ss. Sie ist von schlankem Bau und hat gleichmäßig ockergelbe Färbung, gleicht eher einer Mauerwespe. Ihr Nest ist ähnlich dem der Europäer (Fig. 5), ein vorliegendes hat die Größe eines Kinderkopfes, ist fast kugeförmig, in einen stark verzweigten Ast umgebaut, dessen Zweige festen Halt gewähren. Die Papierhülle besteht aus ziemlich regelmäßigen, halbmond-



Fig. 5.

förmigen Muschelschichten, welche stark gebuchtete Falten bilden. Der Eingang liegt seitlich oben. Der Baustoff ist fest, elastisch, von hellgraubrauner Färbung und dunkleren Binden. Die Geschlechter sind

ziemlich gleichmäßig gestaltet, über die Lebensweise ist nichts bestimmtes bekannt.

Die bisher erwähnten Wespen beherbergen eine Anzahl Mitbewohner und Schmarotzer. Zu ersteren gehören einige Arten *Osmia caementaria* und *adunca*, welche in den Falten von Hornissenestern ihre Erdzellen unterbringen, ohne im näheren Zusammenhange zu stehen. Aechte Schmarotzer sind: die schöne Goldwespe, *Stilbum splendidum* L., im Süden häufig, die Ichnemoniden. *Tryphon vesparum* Rbg., nicht häufig, ebenso *Anomalus vesparum* Rbg. Etwas häufiger *Foenus jaculator* Jur. *Pteromalus vesparum* Rbg., *Aroricnus Schaumi* Rbg. und *Encyrtus varicornis* Rbg.

Von Käfern kennt man den sonderbaren *Metococcus paradoxus* L. und *Myodites subdipterus* Fbr., im Norden selten, im Süden und Osten öfters häufig auftretend; den *Staphylinus*, *Quedius dilatator* Fbr., die bunten *Trichodes apiarius* L. und *alvearius* Fbr., im Süden noch *craboniformis* L., die alle die Luven fressen. *Dermestes*, *Nitidula*, *Anthrenus*, *Ptinus*, *Niptus*, *Antherophagus* verzehren kranke Brut in verlassenen Nestern, ebenso eine *Forficula*, die schließlich die Zellen selbst zerstören.

Eine Anzahl Fliegen, den Wespen in Färbung und Gestalt manchmal gleichend, schlüpfen aus den Zellen, besonders der Erdnister, oft zahlreich aus, *Volucella zonaria* Pod. *inanis* L. *pellucens* L., kleinere Arten sind *Gonia capitata* D. G. *Tachina rustica* D. G., *Physoccephala rufipes* L., *Myopa testacea* L. und *Dexia compressa* Mg.

Zwischen den Hinterleibsringen sitzen kleine Knötchen, welche herausgeholt und ausgebreitet, merkwürdige Schmarotzer darstellen, bekannt als *Stylops* oder Schraubenflügler, *Xenos vesparum* Rsi., mehr dem Süden angehörend. Die Männchen haben in der Ruhe schraubenförmig zusammengedrehte Flügel, welche entfaltet benützt werden. Manchmal findet man die kleinen, sehr zarten Phryganiden ähnlichen Tierchen auf Dolden sehwebend, während die Weibchen wurmförmig und unbeholfen sind. Die Milbe *Gamasus colcopterorum* L. kann bei massenhaftem Auftreten viele Wespen vertilgen. Auch Pilze wuchern, aber nur in kranken Kolonien. (Fortsetzung folgt)

## Einige Ratschläge zum Käfersammeln in den Tropen.

Von Dr. *Friedr. Ohaus*, Berlin-Steglitz

Mit 2 Abbildungen.

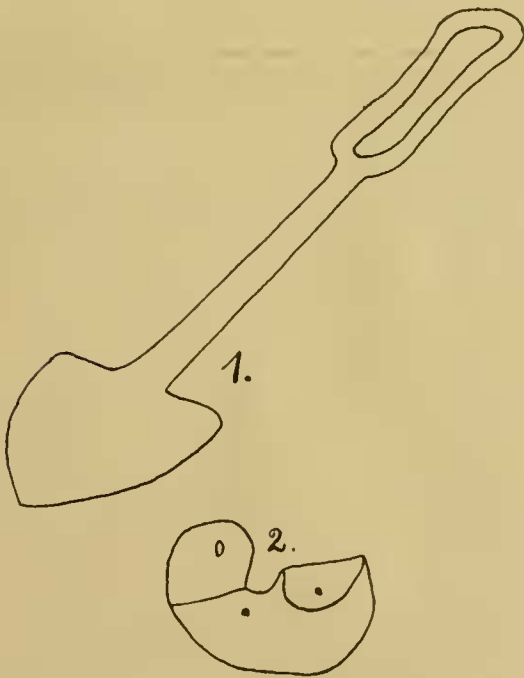
(Fortsetzung.)

Auch das *F a n g n e t z* ist ein wichtiges Sammelgerät, das im Wald wie im offenen Gelände selten zu entbehren ist. Flüchtige Käfer, Cicindelen, Buprestiden, Cleriden, kleine Bockkäfer, Cetoniden sind ohne Netz schwer in Anzahl zu fangen; auch viele sonst phlegmatische Käfer werden in den heißen Mittagsstunden oder kurz vor einem Gewitter unruhig und verraten sich dann beim Auffliegen, während sie sonst ganz versteckt leben. Für gewöhnlich kommt man beim Käferfang mit einem Netz von etwa 25 cm Durchmesser aus, dessen Bügel einmal zusammenlegbar ist, so daß man es in der inneren

Joppentasche bequem tragen kann. Als Stock hierzu benutze ich einen etwa 1 m langen leichten Angelstock aus Bambus, in den ein dünnerer Stock von ebenfalls 1 m Länge sich einschieben läßt. Kam ich an einen blühenden Busch, wo die aufeinandergesteckten beiden Stöcke noch nicht ausreichten, dann schnitt ich mir noch einen stärkeren langen Stock zurecht, an den ich den Netzstock festband. Für solche Fälle braucht man aber meist ein größeres und stärkeres Netz. Mit dem gewöhnlichen Fangnetz, dessen Beutel aus Müllerseide oder dünner Gaze besteht, kommt man auch beim Sammeln von Wasserkäfern in den raschfließenden, mit vielen Steinen erfüllten Gebirgsbächen des brasilianischen Küstengebirges und der Cordilleren vollkommen aus.

Den Kätscher oder Streifsack kann man im Waldgebiet und in den sogenannten Campos cerrados, einer Art Buschsteppe, nicht benutzen und ersetzt ihn am besten durch den Schirm. Dagegen leistet er gute Dienste in den offenen Grassteppen von Minas geraës, z. B. am Itacolumi und in den interandinischen Hohtälern der Cordilleren.

Ganz ausgezeichnete Dienste hat mir beim Sammeln ein eiserner Spaten geleistet, dessen Form die nebenstehende Figur 1 wiedergibt <sup>1)</sup> Er ist im Ganzen 40 cm lang, das Blatt ist von Stahl, 9 cm breit und ebensolang, der Griff von Schmiedeeisen nahe dem Blatt 5 cm im Umfang, auf das Blatt glatt aufgenietet. Zum Schutz kommt um das Blatt beim



Marsch eine Lederkappe, Fig. 2, deren 2 übergreifende Lappen mit je einem Knopf resp. Druckknopf geschlossen werden können. Den ganzen Spaten stecke ich in eine Scheide aus Segeltuch, die oben durch ein Band geschlossen wird. Beim Marsch kann man ihn links zwischen Hose und Unterhose einstecken

<sup>1)</sup> Siehe auch: G. v. Neumayer, Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen, Hannover 1906, S. 691.

und mit dem Band am Hosenträger festbinden. Dieser Spaten hat mir ein Handbeil vollkommen ersetzt; ich habe so manchen nicht zu dicken Baum damit gefällt, viele hunderte von abgestorbenen Baumstämmen und Stubben damit zerkleinert beim Sammeln von Käfern und Larven, die im toten Holz leben. Eben so vorzügliche Dienste leistet er beim Graben in dem oft steinharten Lehm Boden Südamerikas; manche der großen brasilian. Mistkäfer aus den Gattungen *Phanaeus* und *Pinotus*, wie auch die großen Dynastiden und Prioniden, *Goloja* und *Prionocalus* im interandinischen Hochland von Ecuador sind ohne ein solch kräftiges Instrument gar nicht aus ihren Verstecken herauszuholen. Und ist man einmal zu tief in das Gestrüpp geraten, dann kann man sich damit auch wie mit einem Waldmesser wieder freie Bahn schlagen.

Als weitere wichtige resp. unentbehrliche Sammelutensilien nenne ich ein kräftiges Messer, eine kleine Tasche mit den nötigsten Werkzeugen, das Käfersieb und eine Lampe für den Lichtfang. Schließlich vervollständige man seine Ausrüstung mit einem nicht zu kleinen Quantum von Verbandwatte, einigen Gazebinden, einer Anzahl von Sublimatpastillen und etwas Jodoform, das bei älteren Verletzungen und bei den häufigen Beingeschwüren gute Dienste leistet. An inneren Medikamenten werden schwefelsaures Chinin gegen Malaria und Opiumtinktur resp. eine 1% Morphiumlösung genügen. Jeder „Naturalista“ ist bei den Farbigen und einfachen Leuten in Südamerika auch ein Arzt, denn die „Bichos“, das Getier, sammelt man nach ihrer Ansicht doch bloß, um Medizin daraus zu machen. Wird man daher auf der Reise an Orten, wo ärztliche Hilfe nicht zu haben ist, zu einem Kranken gerufen, dann kann man ihm, wenn er Fieber hat, mit Chinin helfen oder mit Opium resp. Morphium in geringer Dosis (ca. 10 Tropfen) einige Linderung verschaffen.

Dies dürfte das Wichtigste sein, was ein Käfersammler zu seiner Ausrüstung gebraucht. Dazu kämen noch für denjenigen, der sich längere Zeit an einem Ort festsetzen will, Zuchtkästen, Siebapparat und Lichtfangapparate. Von den letzteren sind mehrere beschrieben worden, ich muß aber gestehen, daß ich selber keinen praktisch erprobt habe. Ebenso habe ich in den Tropen keinen Siebapparat erprobt, möchte aber hier die Aufmerksamkeit auf die Apparate lenken, die die Herren Uhde und Spaney, Präparatoren am Kgl. Zoolog. Museum in Berlin konstruiert und seit mehreren Jahren mit dem besten Erfolg erprobt haben.

Wer sich mit der Zucht von Käferlarven beschäftigen will, bedarf auch der Zuchtkästen, die je nach dem Material, an oder in welchem die Larven leben, verschieden konstruiert sein müssen. Käferlarven, die frei an Pflanzen leben, z. B. viele Blattkäferlarven, zieht man wie Schmetterlingsraupen. Für Käferlarven, die in der Erde an den Wurzeln lebender Pflanzen, im Mist oder in abgestorbenem Holz leben, braucht man Zuchtkästen, die zwei wichtige Bedingungen erfüllen: 1. müssen sie der Luft überall freien Zutritt



gewähren, so daß das Material immer gut durchlüftet ist und es nicht zur Schimmelbildung kommt, 2. müssen sie gestatten, das Material stets gleichmäßig feucht zu halten, so daß ein Ueberschuß von Gießwasser frei ablaufen kann. In vielen Fällen genügen große irdene Blumentöpfe, besonders bei Larven, die in der Erde leben. Aber bei Larven, die in recht weichem, abgestorbenem Holz leben, sind diese irdenen Töpfe nicht porös genug, der Mulm fängt an zu schimmeln und die Larven sterben ab. Für solche in Mulm lebende Larven habe ich besondere Zuchtkästen konstruiert (Fig. 3). Ihr Boden besteht aus einem einfachen Zinkblech, dessen Rand etwa  $\frac{1}{2}$  cm hoch aufgebogen ist; ihre Wände aus sogenanntem

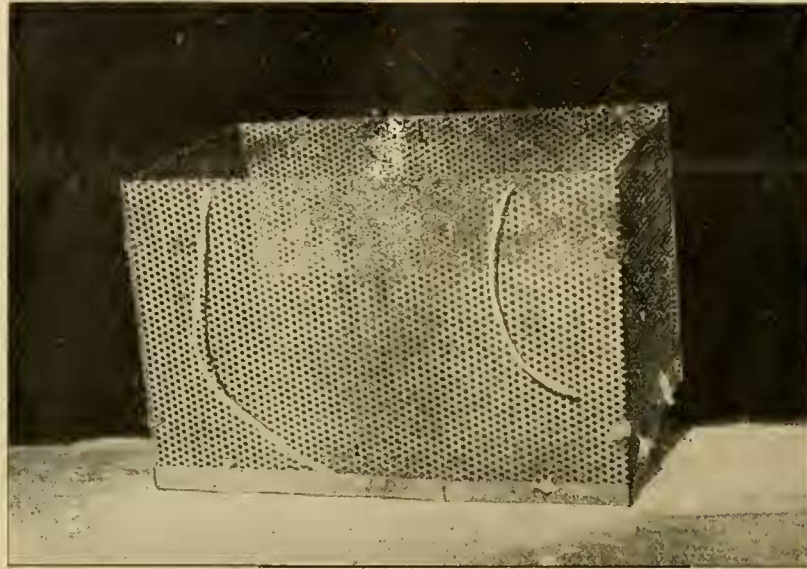


Fig. 3.

Zinkdurchschlag, einem Zinkblech, das mit Maschinen regelmäßig durchlocht ist, sodaß auf einen Quadratzentimeter etwa 25 runde Löcher kommen, jedes 1 Millimeter im Durchmesser groß; sie werden mit Draht oder Bindfaden an dem umgebogenen Rand des Bodens, in den auf jeder Seite 2 Löcher gebohrt sind, und ebenso unter sich festgebunden.

Ein solcher Kasten nimmt zu sammengelegt sehr wenig Raum ein und läßt sich schnell aufstellen; außerdem kostet er nicht viel und ist unverwüsthlich. Sie lassen sich in jeder beliebigen Größe herstellen: ich benutze hauptsächlich solche von 15 cm Länge, 10 cm Breite und 10 cm Höhe, resp.  $20 \times 20 \times 10$  cm. (Fortsetzung folgt.)

### Neue Literatur.

XXIII. Jahres-Bericht des Wiener entomologischen Vereines 1912 (ausgegeben Ende März 1913, Wien). 8°, p. I—LV, 1—222.

Das ziemlich umfangreiche Bändchen enthält im heurigen Jahre 6 Abhandlungen, denen (p. I—LV) Vereinsnachrichten, Sitzungsberichte (worunter sich die in Verzeichnissen gegebenen Sammelresultate [in der Umgebung von Tüffer (Südsteiermark) usw.] (p. XII bis XVIII) von J. Prinz und [Görz und Gradiska] (p. XVIII—XXIV) von Ing. R. Kitschelt finden) und Nachrufe für die im Vorjahre (1912) verstorbenen Herren Rhode (p. LIII) und Bohatsch (p. LIV bis LV) folgen. — Wer Ottokar (Otto) Bohatschs literarisches Wirken kannte, der wird sich denken und sagen müssen, wenn er ein Oesterreicher ist, er war einer unserer Besten. Seine irdische Hülle ist versenkt worden (gest. 21. 9. 1912 Wien), seine Arbeiten und sein Name werden aber weiterbestehen und weiterleben, solange es ein Wandeln auf unserem Planeten gibt! — Den größten Raum nimmt der II. Teil der vorzüglichen Arbeit „Die lepidopterologischen Verhältnisse des niederösterreich. Waldviertels“ von Dr. phil. Egon Galvagni und Fritz Preissecker (p. 1 bis 176) in Anspruch. Ich muß gestehen, daß mir bis jetzt selten eine Abhandlung dieser Richtung in die Hände gekommen ist, die so gewissenhaft und gründlich durchgeführt worden ist wie dieser Bruchteil des Ganzen. Wie weit steht zum Beispiel jene in letzter Zeit so oft rühmlich hervor gehobene Publikation von Vorbrodt und Müller-Rutz<sup>1)</sup>, die im ersten Teile vollständig vorliegt, zurück! Auch in dieser ist viel Wertvolles an biologischen und ökologischen Darstellungen vereinigt, aber was nützt das alles, wenn sie als faunistische Arbeit — als die sie im Sinne der Verfasser angesprochen werden muß — nicht das bietet, was an Gründlichkeit erinnern kann?! — In einer faunographischen Abhandlung sind es vor allem faunistische oder für eine Fauna bedeutungsvolle Beobachtungen, die mindestens mit jener Gründlichkeit und Ge-

wissenhaftigkeit, wie es in der Galvagni-Preisseckerschen Arbeit der Fall ist, berücksichtigt werden müssen. — Einige Zusätze aber, in denen (wahrscheinlich) die durch künstliche Zuchten erhaltenen Abänderungen in der Flügelfärbung (z. B. von *Thais [Zerinthia] polyxena*, Schiff. l. c., p. 171) mit verzeichnet werden, hätten auch hier ruhig fortbleiben können; denn diese sind nicht ohne weiteres als heimische Faunenelemente anzusehen, solange eine Beobachtung im freien Naturleben nicht erfolgt ist, und wir außerdem bis jetzt noch lange nicht in der Lage sind, aufzuklären, und zu behaupten: welche Ursachen beider Umänderung des (Falter-) Schuppenkleides maßgebend sind.

Als II. Nachtrag zur gleichbetitelten Arbeit „Lepidopteren aus dem Gebiete des Monte Maggiore in Istrien“ gibt Prof. Dr. Hans Rebel die Sammelergebnisse einiger Lepidopterologen und -philen in gewohnt mustergültiger Form bekannt, sofern es nach den Aufschreibungen der Sammler zuverlässig möglich ist (p. 177—205), dem eine kurze Abhandlung von Prof. W. Krone „Neues über Microlepidopteren“ (p. 207—209) folgt. In dieser beschreibt Krone eine der *Coleophora dianthi*, H.-S., nach seiner Ansicht am nächsten stehende Art und benennt sie zu Ehren des verdienstvollen Vereinsvorstandes Zentralinspektor d. K. k. N. B. D. Ing. Johann Prinz: *Coleophora prinziella*. Krone, wozu kurze Mitteilungen über die ersten Entwicklungsstadien einiger Arten folgen.

Mit Aufsätzen „Zwei herzegowinische Lokalrassen“ von Dr. med. Karl Schawerda (p. 211—214) und „Neue Formen von der Gattung *Zygacna* L.“ von Klemens Dziurzynski (p. 215) beschließt ein weiterer Beitrag Prof. Dr. H. Rebels, „Zur Lepidopterenfauna der Brionischen Inseln“ (p. 217—222) das Heft.

Komotau, am 24. Mai 1913. Viktor K. J. Richter.

<sup>1)</sup> Karl Vorbrodt: Die Schmetterlinge der Schweiz (v. I), Bern 1912.